

УДК 004.7

В.Л. Бурячок¹, Мохамад Абу Таам Гани², С.А. Смірнов²
Кіровоградський національний технічний університет

Дослідження та реалізація GERT-моделі технології розповсюдження комп'ютерних вірусів для захисту телекомунікаційних систем

На сучасному етапі розвитку інформаційно-телекомунікаційних систем (ІТС) в процесі їх експлуатації виникає безліч нештатних ситуацій, зумовлених нестаціонарністю вхідного навантаження, кінцевою надійністю і стійкістю до відмов її елементів, зовнішніми дестабілізуючими впливами, які вимагають автоматичних або стаціонарних керуючих втручань в процес функціонування системи. Для вирішення прикладних задач мережевого управління та розробки відповідних апаратних або програмних засобів та додатків залишаються актуальними питання математичного моделювання технологій і процесів супроводжуваних інформаційний обмін (маршрутизації, комутації, управління та ін.). Саме ці питання є одними з найбільш важливих і одночасно складних на етапах проектування та впровадження ІТС.

Проведені дослідження показали, що в даний час існує безліч підходів і напрямків математичного моделювання ІТС та комп'ютерних мереж. Однак більшість завдань, що виникають при управлінні, оптимізації, тестуванні, оцінці ймовірно-часових характеристик, параметрів надійності, відмовостійкості, інформаційної та функціональної безпеки значно спрощуються, якщо їх розглядати на теоретико-графових моделях. У даній роботі було проведено аналіз і порівняльні дослідження основних напрямків графового підходу математичного моделювання інформаційно-телекомунікаційних та комп'ютерних систем і мереж. При цьому виявлено, що більшість із зазначених вище завдань мережевого планування з мінімальною похибкою можна успішно вирішити за допомогою математичного моделювання на основі GERT-мереж.

Розробка графо-аналітичних моделей GERT пов'язана з ім'ям американського математика Алана Прицкера. Однак потенційні можливості математичного апарату GERT-мереж в окремих напрямках і додатках сучасних ІТС в даний час повністю не використані.

Таким чином, проведені дослідження показали, що існує необхідність в удосконаленні математичних моделей технології розповсюдження зловмисного програмного забезпечення та антивірусного захисту. Особливо гостро ця проблематика виглядає в умовах використання процедур інформаційного обміну метаданими з хмарними антивірусними системами для проведення евристичного і сигнатурного аналізу, важливого в умовах динамічно зростаючих загроз зловмисного програмного забезпечення.

¹ доктор технічних наук, професор

² аспірант